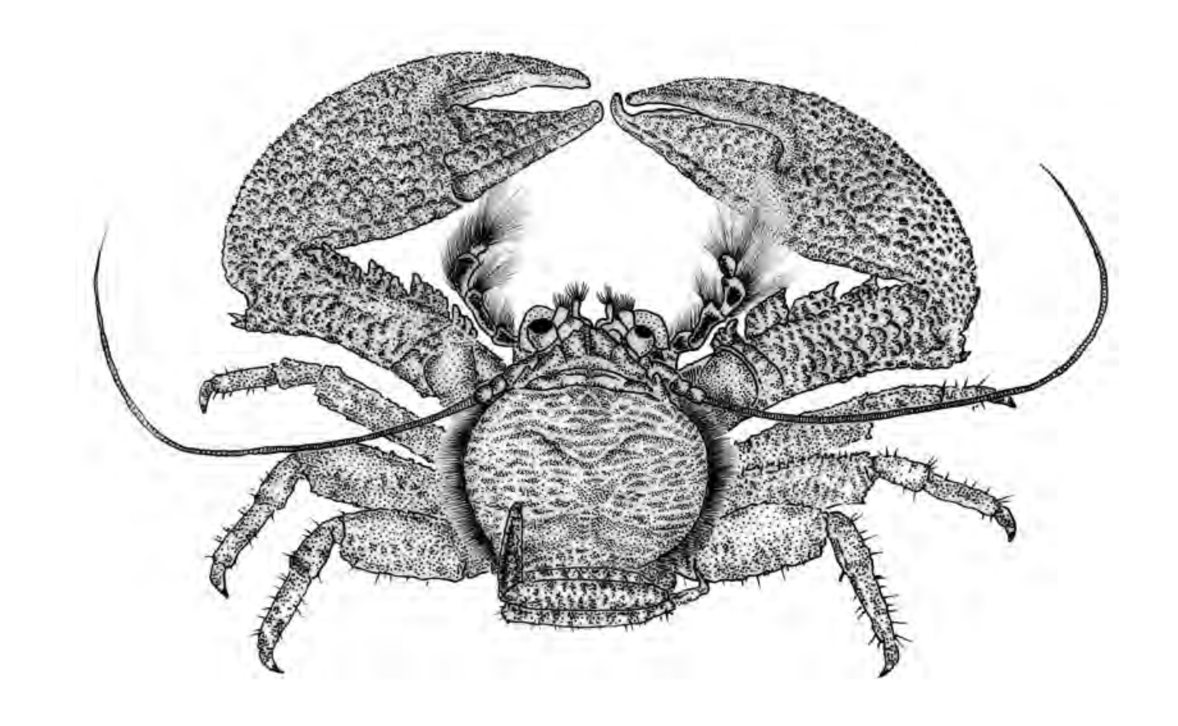
BIOTA COLOMBIANA

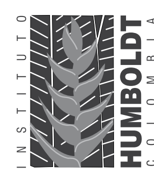
ISSN 0124-5376

Volumen 8 - Número 2, diciembre de 2007

• Checklist of the Neotropical mantids (insecta, dictyoptera, mantodea) • Checklist of the marine Bryozoa of the Colombian Caribbean • Listac
los Bryozoa marinos del Caribe colombiano • Babosas y Liebres de mar (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) de Colombia • Sea slugs anc
hares (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) of Colombia • Aves del municipio de Ibagué - Tolima, Colombia • Birds of Ibagué - Tolima, Colon
• Crustáceos (crustacea: sessilia, stomatopoda, isopoda, amphipoda, decapoda) de bahía málaga, valle del cauca (pacífico colombiano) • Crustac
(crustacea: sessilia, stomatopoda, isopoda, amphipoda, decapoda) of bahia malaga, valle del cauca (colombian pacific) • Checklist of the Neotro
mantids (insecta, dictyoptera, mantodea) • Checklist of the marine Bryozoa of the Colombian Caribbean • Listado de los Bryozoa marinos del Ca
colombiano • Babosas y Liebres de mar (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) de Colombia • Sea slugs and sea hares (Mollusca: Gastrop



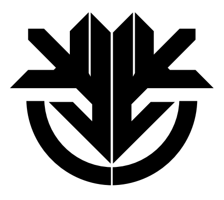
decapoda) of bahia malaga, valle del cauca (colombian pacific) • Checklist of the Neotropical mantids (insecta, dictyoptera, mantodea) • Chec
of the marine Bryozoa of the Colombian Caribbean • Listado de los Bryozoa marinos del Caribe colombiano • Babosas y Liebres de mar (Mollu
Gastropoda: Opisthobranchia) de Colombia • Sea slugs and sea hares (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) of Colombia • Aves del municip
Ibagué - Tolima, Colombia • Birds of Ibagué - Tolima, Colombia • Crustáceos (crustacea: sessilia, stomatopoda, isopoda, amphipoda, decapoda
bahía málaga, valle del cauca (pacífico colombiano) • Crustaceans (crustacea: sessilia, stomatopoda, isopoda, amphipoda, decapoda) of bahia ma
valle del cauca (colombian pacific) • Checklist of the Neotropical mantids (insecta, dictyoptera, mantodea) • Checklist of the marine Bryozoa o
Colombian Caribbean • Listado de los Bryozoa marinos del Caribe colombiano • Babosas y Liebres de mar (Mollusca: Gastropoda: Opisthobran
de Colombia • Sea slugs • Crustáceos (crustacea: sessilia, stomatopoda, isopoda, amphipoda, decapoda) de bahía málaga, valle del cauca (pac





Instituto de Ciencias Naturales





Biota Colombiana publica listados taxonómicos de las especies (o géneros, en casos excepcionales), que conformen algún grupo de organismos presente en el territorio marino o continental de Colombia. Dichos listados pueden ser de cobertura neotropical (siempre y cuando el grupo en mención se registre para Colombia), nacional, regional (estos últimos al nivel de regiones o unidades biogeográficas, paisajes marinos y/o departamentos).

Los artículos en ***Biota Colombiana*** constan de una introducción (donde usualmente se presenta un panorama general del grupo y su estado actual de conocimiento), el listado taxonómico (en formato de tabla para facilitar su consulta), un anexo con los sinónimos de los taxa, y referencias citadas. En los listados, cada registro consta del nombre científico completo del taxón, generalidades sobre su distribución, un *voucher* o testigo de colección, y una referencia bibliográfica como soporte adicional.

Biota Colombiana incluye, además, las secciones de Notas y Comentarios, Reseñas, y Novedades Bibliográficas, donde se pueden hacer actualizaciones o comentarios sobre artículos ya publicados, o bien se puede divulgar información de interés general como la aparición de catálogos o monografías que incluyan algún grupo taxonómico presente en Colombia.

Biota Colombiana *publishes taxonomic lists of species (or genera in exceptional cases) that are found in the continental and marine territories of Colombia. These checklists can have coverage at the neotropical (only if the group is found in Colombia), national, regional (biogeographic units, natural marine landscapes, and/or departments of Colombia) levels.*

Articles published in **Biota Colombiana** *include an introduction (which generally presents an overview of the group and our current understanding), taxonomic checklists (presented as a table for easier use), an annex with synonyms for the taxa, and references cited. The checklist includes the complete scientific name for each taxon, general information about its distribution, reference to a voucher in a collection and a bibliographic reference as additional support.*

Biota Colombiana *also includes the sections of Notes and Comments, Reviews, and Bibliographic News, designed for additional information on already published articles, or information on the publication of catalogues or monographs that include some taxa found in Colombia.*

Biota Colombiana aparece registrada en Redalyc, Latindex, BIOSIS: Zoological Record, Ulrich's y EBSCO.

Biota Colombiana *is indexed in Redalyc, Latindex, BIOSIS: Zoological Record, Ulrich's and EBSCO.*

Biota Colombiana es una publicación semestral. Para mayor información contéctenos / Biota Colombiana *is published two times a year. For further information please contact us.*

http://www.humboldt.org.co/biota
biotacol@humboldt.org.co

Comité Directivo / *Steering Committee*

Fernando Gast H., PhD	Instituto Alexander von Humboldt
Jaime Aguirre, PhD	Instituto de Ciencias Naturales - U. Nacional
Francisco A. Arias I.	Invemar
Charlotte Taylor, PhD	Missouri Botanical Garden

Editor en Jefe / *Editor-in-Chief*

Juan Manuel Díaz, PhD	Instituto Alexander von Humboldt

Editor Asistente / *Assistant Editor*

Angela Suárez-M. MsC	Instituto Alexander von Humboldt

Comité Científico Editorial / *Editorial Board*

Arturo Acero, PhD	Universidad Nacional - Invemar
Ricardo Callejas, PhD	Universidad de Antioquia
Steve Churchill, PhD	Missouri Botanical Garden
Jonathan Coddington, PhD	NMNH - Smithsonian Institution
Ana Esperanza Franco, PhD	Universidad de Antioquia
Rafael Lemaitre, PhD	NMNH - Smithsonian Institution
John Lynch, PhD	Instituto de Ciencias Naturales - U. Nacional
José Murillo, MsC	Instituto de Ciencias Naturales - U. Nacional
Paulina Muñoz, MsC	Instituto de Ciencias Naturales - U. Nacional
Orlando Rangel, PhD	Instituto de Ciencias Naturales - U. Nacional
Gabriel Roldán, PhD	Universidad Católica de Oriente
Cristián Samper, PhD	NMNH - Smithsonian Institution
Juan Armando Sánchez, PhD	Universidad de los Andes
Reinhard Schnetter, PhD	Universidad Justus Liebig
Sven Zea, PhD	Universidad Nacional - Invemar

Asistencia Editorial / *Editorial Assistance*

Amalia Díaz, Msc	Instituto Alexander von Humboldt

Diagramación / ***Design***
Ediprint Ltda.

Ilustraciones / ***Illustrations***
Fernando Vargas Salinas

Traducción / *Translation*
Christian Devenish

Impreso por Ediprint Ltda.
Quien sólo actúa como impresor.

Impreso en Colombia / *Printed in Colombia*

Revista *Biota Colombiana*
Instituto Alexander von Humboldt
Teléfono / *Phone* (+57-1) 3202767
Calle 28A # 15 – 09
Bogotá, Colombia

Babosas y Liebres de mar (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) de Colombia

Néstor E. Ardila[1], Diana P. Báez[2], Ángel Valdés[3]

1 Laboratorio de Biología Molecular Marina-BIOMMAR, Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia. ne.ardila23@uniandes.edu.co
2 Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. dpbaez@yahoo.com
3 Natural History Museum of Los Angeles County, 900 Exposition Blvd, Los Angeles, CA 90007, USA. E-mail: avaldes@nhm.org

Palabras clave: Mollusca, Opisthobranchia, Caribe colombiano, Pacífico colombiano, Atlántico occidental tropical, Lista de chequeo.

Introducción

Las babosas de mar comprenden la subclase Opisthobranchia, situada dentro de los gasterópodos (phylum Mollusca), un grupo que exhibe un amplio arreglo en sus formas corporales y comprende desde organismos con concha, externamente similares a los caenogastropodos hasta una gran variedad de organismos que carecen de conchas. Estos han sufrido una detorsión que los ha llevado a la reducción o pérdida de la concha. Con la pérdida de la concha, varias estructuras adicionales externas están presentes como las ceratas, tentáculos sensoriales y rinóforos. Estas estructuras cumplen con una variedad de funciones sensoriales, defensivas y respiratorias (Gosliner 1994). La mayoría de estos organismos poseen una simetría bilateral y lóbulos parapodiales (Thompson 1976).

Los opistobranquios son en su mayoría organismos exclusivamente marinos, a excepción de unos pocos de agua dulce pertenecientes al grupo de los acoclidiaceos (Rudman & Willan 1998). Estos gasterópodos son caracterizados por la presencia de una branquia detrás del corazón. Casi todas las especies son hermafroditas. Seis grupos son incluidos en esta revisión: Anaspidea, Umbraculoidea, Cephalaspidea, Sacoglossa, Pleurobranchoidea y Nudibranchia.

Los Anaspidea incluyen las "liebres de mar" más la familia Akeridae en lugar del sinónimo Aplysiomorpha (Mikkelsen 1996). Se caracterizan por la ausencia de un escudo cefálico. Poseen dos extensiones en la piel con forma de ala o parapodios, que se extienden desde el pie y se levantan hacia la parte posterior donde hay una branquia plegada sobre el lado derecho. Los anaspideos son herbívoros que se alimentan de algas especialmente Clorophyceas y se restringen a plataformas de aguas continentales someras. Este orden se encuentra bien representado en el Pacífico oriental y alcanza su diversidad más alta en el Caribe (Thompson 1976, Gosliner 1992).

Umbraculoidea (=Tylodinoidea) es un pequeño grupo caracterizado por un pie bastante largo, una branquia bipinada sobre el lado derecho del cuerpo, un anillo cuticularizado en el interior de la boca, rinóforos longitudinalmente enrollados, un amplio velo oral y una concha semejante a lapas sobre el cuerpo cubriendo las vísceras (Mikkelsen 2002, Wägele & Klussmann-Kolb 2005).

Todos los miembros de Cephalaspidea son animales globulares, con cabezas suaves, ojos y escudo cefálico bien desarrollados y la presencia de una concha externa (en la mayoría involuta). Los "caracoles burbuja" son caracterizados por dos sinapomorfías morfológicas: la presencia de tres placas del buche y bandas ciliadas para la circulación del agua (Mikkelsen, 2002). Las estrategias alimentarias son diversas dentro de este grupo. La herbivoría es bien conocida en los cefalaspideos, los cuales mediante las placas del buche trituran las algas filamentosas, mientras que la carnivoría es ampliamente desarrollada en otros cefalaspideos que incluyen en su dieta presas como bivalvos, gusanos y en pocos casos otros congéneres (Mikkelsen 2002, Wägele & Klussmann-Kolb 2005).

Los sacoglosos ("babosas lechuga") son herbívoros, alimentadores por succión, que se extienden desde especies primitivas con una verdadera y gran concha a otras como Elysia la cual carece de concha. Las sinapomorfías de este grupo son: la posesión de una rádula uniseriada con dien-

tes como estiletes, usados para punzar las células verdes de las algas de las cuales se alimentan, una teca, un "ascus", sacos faringeos y ojos dirigidos lateralmente (Mikkelsen 2002, Thompson 1976).

Las especies de Pleurobranchoidea se alimentan de diferentes clases de presas, todos son carnívoros, aunque algunos se alimentan de sus congéneres. Estas babosas tienen una concha interna más o menos rectangular en contorno, rinóforos con la base fusionada, un pene retráctil, una glándula pedal y una típica glándula ácida situada en la cavidad visceral y que abre dentro del tubo oral próximo a la boca. (Mikkelsen 2002, Wägele & Klussmann-Kolb 2005).

El grupo monofilético de los Nudibranchia frecuentemente considerado por ser el grupo insignia de los opistobranquios, son caracterizados por la pérdida completa de la concha y el opérculo, simetría bilateral, múltiples branquias, la cabeza y el pie son diferenciados, un par de tentáculos orales gustatorios y rinóforos. En este grupo se estiman aproximadamente 3000 especies que presentan la mayor diversidad de formas con una amplia distribución mundial en todos los océanos desde zonas intermareales hasta grandes profundidades (Wägele & Klussmann-Kolb 2005, Wägele & Willan 2000, Wollscheid & Wagele 1999). Los nudibranquios han llamado la atención de científicos de tiempo atrás no sólo por sus atractivos colores y apariencia extraña sino también por su biología y química interesantes (Ávila 1995). Desde Odhner (1934), el orden Nudibranchia ha sido dividido en cinco principales taxones: Doridoidea, Bathydoridoidea (=Gnathodoridacea), Dendronotoidea, Arminoidea, y Aeolidoidea. Esta clasificación ha permanecido en uso general hasta el presente. De acuerdo a Wägele & Willan (2000) este grupo ha sido dividido en dos clados monofiléticos: Anthobranchia (que contiene Bathydoridoidea más Doridoidea), y Cladobranchia (que contiene Dendronotoidea, Aeolidoidea y "Arminoidea").

Es importante saber qué taxa deben ser considerados como opistibranquios. Este tema ha tenido considerables controversias. (Ghiselin 1966, Gosliner 1981, 1994, Haszprunar 1988). Para el propósito de la lista de chequeo, la familia Pyramidellidae, ha sido excluida de esta revisión. Los Piramidélidos no poseen características derivadas compartidas por los pulmonados y opistobranquios y no están incluidos en los Euthyneura (Opisthobranchia y Pulmonata), aunque Pyramidellidae es un miembro de Heterobranchia, el clado al cual Euthyneura pertenece. Los Euthyneura comparten características derivadas de su sistema reproductivo, como el receptáculo proximal seminal y una bursa copulatriz distal, la cual no se presenta en otros heterobranquios (Gosliner, 1994). Existen varias diferencias entre el sistema reproductivo de los piramidélidos y el de opistobranquios y pulmonados. Debido a éstas diferencias los opistobranquios y pulmonados son taxa hermanos (Gosliner 1981).

De acuerdo a recientes análisis filogenéticos (Grande *et al*. 2004, Vonnemann *et al*. 2005, Wägele & Klussmann-Kolb 2005) los subgrupos de opistobranquios, fueron confirmados como monofiléticos en la mayoría de análisis, mientras que la monofilia vs. la parafilia de Opisthobranchia está sin resolver. Todos los árboles mostraron una relación de grupo hermano entre Nudibranchia y Pleurobranchoidea (Nudipleura). En la mayoría de las hipótesis filogenéticas, se ha encontrado relación de grupos hermanos entre Cephalaspidea y Anaspidea, y entre Nudipleura y Acteonoidea. Sin embargo, existen hipótesis que rechazan la monofilia de Nudibranchia (Grande *et al*. 2004).

La información en esta lista de chequeo fue recopilada de referencias bibliográficas (Arboleda 2002, Ardila & Rachello 2004, Díaz & Puyana 1994, Domínguez & Taborda 2002, Kaiser & Bryce 2001, Marcus 1976, Marcus & Marcus 1967a,b) y complementada con 10 primeros registros para Colombia de material revisado en el Museo de Historia Natural de Los Ángeles County (LACM) y de material colectado durante una expedición al Pacífico norte de Colombia y depositado en el Museo de Historia Natural Marina de Colombia en Santa Marta (MHNMC). Los resultados del inventario incluyen 109 especies pertenecientes a 30 familias; 83 especies en el Caribe, 29 especies en el Pacífico oriental y tres especies distribuidas en ambos océanos *(Dolabrifera dolabrifera, Navanax aenigmaticus y Pleurobranchus areolatus).*

Sea slugs and sea hares (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) of Colombia

Néstor E. Ardila, Diana P. Báez, Ángel Valdés

Key Words: *Mollusca, Opisthobranchs, Colombian Caribbean, Colombian Pacific, Tropical Western Atlantic, Species Checklist*

Introduction

These sea slugs comprise the subclass Opisthobranchia, placed within gastropods (phylum Mollusca), a group that exhibits a wide range of body forms, from shelled organisms externally similar to caenogastropods, to highly derived shell-less forms. With shell loss, many additional external structures are acquired, such as cerata, sensory tentacles, and rhinophores. These structures serve a variety of sensory, defensive, and respiratory functions (Gosliner 1994). They are mostly bilaterally symmetrical and often with parapodial lobes (Thompson 1976).

Opisthobranchs are mostly marine organisms, with the only exception being a few freshwater acochlidians (Rudman & Willan 1998). These gastropods are defined by having a gill posterior to the heart. Almost all species are hermaphroditic. Six groups are included in this review: Anaspidea, Umbraculoidea, Cephalaspidea, Sacoglossa, Pleurobranchoidea and Nudibranchia.

The Anaspidea include the "sea hares" as well as the family Akeridae instead of the synonymous Aplysiomorpha (Mikkelsen 1996). They are defined by the lack of a cephalic shield. They possess two flap-like skin extensions, or parapodia, extending from the foot up over the back where there is a plicate gill on the right side. The anaspideans are herbivores which feed upon algae, especially Chlorophyceae and are restricted to shallow continental shelves. This order is well represented in the eastern Pacific and reaches their highest diversity in the Caribbean (Thompson 1976, Gosliner 1992).

The Umbraculoidea (=Tylodinoidea) is a small group characterized by a rather large foot, a bipinnate gill on the right side of the body, a cuticularized ring just inside the mouth, longitudinally slit rhinophores, a broad oral veil and the limpet-like shell on top of the body covering the viscera, (Mikkelsen 2002, Wägele & Klussmann-Kolb 2005).

All members of Cephalaspidea are globular animals, with smoothed heads, eyes and a well developed cephalic shield and the presence of an external shell (most are involute). "Bubble snails" are characterized by two morphological synapomorphies: the presence of three gizzard plates and ciliated strips for water circulation (Mikkelsen, 2002). Feeding strategies are diverse within this group. Herbivory is known from cephalaspideans using the gizzard plates to crush filamentous algae, whereas carnivory is wide spread within all other cephalaspidean, prey includes bivalves, worms and in a few cases, congeners (Mikkelsen 2002, Wägele & Klussmann-Kolb 2005).

The herbivorous sacoglossans (leaf slugs) are suctorial feeders, ranging from primitive species with quite large shells, to species such as Elysia, without a shell. This order have the following synapomorphies, the possession of uniseriate radula with stiletto-like teeth used to puncture individual green algae cells on which they feed, an ascus, pharyngeal pouches and laterally directed eyes (Mikkelsen 2002, Thompson 1976).

The Pleurobranchoidea species feed on different prey items, but they are all carnivorous, some even feed on congeners. These sea slugs have an internal shell, approximately rectangular in shape, rhinophores with fused bases, a retractible penis, a pedal gland and a typical acid gland lying in the visceral cavity and opening into the oral tube next to the mouth (Mikkelsen 2002, Wägele & Klussmann-Kolb 2005).

The monophyletic Nudibranchia, often considered to be the most emblematic group of the Opisthobranchia are characterized by a complete absence of shell and operculum, bilateral symmetry, multiple gills, head distinct from foot, paired gustatory oral tentacles and rhinophores. This group has approximately 3000 species, with wide diversity in shape, and is distributed worldwide in all oceans from the intertidal zone to the deep sea (Wägele & Klussmann-Kolb 2005, Wägele & Willan 2000, Wollscheid & Wägele 1999). Nudibranchs have attracted the attention of scientists since early times, not just because of their attractive colors and peculiar appearance, but also because of their interesting biology and chemistry (Avila 1995). Since Odhner (1934), the order Nudibranchia has been divided into five main taxa:

Doridoidea, Bathydoridoidea (=Gnathodoridacea), Dendronotoidea, Arminoidea, and Aeolidoidea. This classification has remained in general use to the present day. According to Wägele & Willan (2000) this group can be split into two monophyletic clades, the Anthobranchia (containing the Bathydoridoidea plus Doridoidea), and the Cladobranchia (containing the Dendronotoidea, Aeolidoidea and "Arminoidea").

It is important to know which taxa are considered as opisthobranchs, a subject which has led to considerable disagreement (Ghiselin 1966, Gosliner 1981, 1994, Haszprunar 1988). For the purposes of this checklist, the Pyramidellidae are excluded from this review. The Pyramidellidae do not possess the derived features shared by pulmonates and opisthobranchs and are not included in the Euthyneura (Opisthobranchia and Pulmonata), although Pyramidellidae is a member of Heterobranchia, the clade to which the Euthyneura belong. The Euthyneura share derived features of their reproductive system, such as a proximal receptaculum seminis and a distal bursa copulatrix, which are not present in other heterobranchs (Gosliner, 1994). There are several differences in the reproductive system of pyramidellids and that of opisthobranchs and pulmonates. Because of these differences the opisthobranchs and pulmonates are sister taxa (Gosliner 1981).

According to recent phylogenetic analyses (Grande et al. 2004, Vonnemann et al. 2005, Wägele & Klussmann-Kolb 2005) the opisthobranch subgroups, were confirmed as monophyletic in most analyses, whereas the monophyly or paraphyly of Opisthobranchia is unresolved. All trees show a sister-group relationship between Nudibranchia and Pleurobranchoidea (Nudipleura). In most phylogenetic hypotheses, sister-group relationships occur between Cephalaspidea and Anaspidea, and between Nudipleura and Acteonoidea. However, some hypotheses reject the monophyly of the Nudibranchia (Grande et al. 2004).

The information in this checklist was gathered from bibliographic references (Arboleda 2002, Ardila & Rachello 2004, Díaz & Puyana 1994, Domínguez & Taborda 2002, Kaiser & Bryce 2001, Marcus 1976, Marcus & Marcus 1967a,b) and complemented with ten first country records for Colombia from material reviewed in the Natural History Museum of Los Angeles County (LACM) and material collected during a expedition to the Colombian north Pacific and deposited in the Museo de Historia Natural Marina de Colombia in Santa Marta (MHNMC). To date, the inventories comprise 109 species belonging to 30 families; 83 species in the Caribbean, 29 species in the eastern Pacific and three species distributed in both oceans (Dolabrifera dolabrifera, Navanax aenigmaticus and Pleurobranchus areolatus).

Listado Taxonómico / *Taxonomic list*

Especies de opistobranquios conocidas para el mar Caribe y Pacífico colombiano. La disposición taxonómica sigue a Valdés & Bouchet (2005) con algunas modificaciones en el nombre de los niveles jerárquicos, los géneros y las especies se encuentran ordenados alfabéticamente. El intervalo batimétrico presentado para cada especie es el registrado por la bibliografía, en algunos casos este dato no se presenta porque se carece de la información. Los superíndices en algunas especies indican:

[1] Primer registro para Colombia (material revisado e identificado en LACM)

[2] La especie ha sido registrada por las referencias bibliográficas, pero no se encontró material en las colecciones consultadas.

Species of opisthobranchs known from the Colombian Caribbean and Pacific. The taxonomic arrangement follows Valdés & Bouchet (2005) with some modifications in the name of hierarchical levels; genera and species are arranged alphabetically. The bathymetric ranges given for each species were obtained from literature. Superscript numbers for some of the species indicate:

[1] First record for Colombia (material reviewed and identified in LACM)

[2] The species has been recorded from bibliographic references, but material was not seen in museums reviewed.

Acrónimos / *Acronyms*

INV MOL: Número de catálogo en el Museo de Historia Natural Marina de Colombia, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR, Santa Marta, Colombia. **CRBMUV:** Colección de Referencia Biología Marina, Universidad del Valle. **LACM:** Número de catálogo en el Museo de Historia Natural de Los Ángeles County. **WAM:** Museo Australiano occidental, Perth, AUSTRALIA. **USNM:** Número de catálogo en el Museo de Historia Natural, Washington D.C., U.S.A.

INV MOL: *Catalogue number at the Museo de Historia Natural Marina de Colombia, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras, INVEMAR, Santa Marta, Colombia.* ***CRBMUV:*** *Colección de Referencia Biología Marina, Universidad del Valle.* ***LACM:*** *Natural History Museum of Los Angeles County.* ***WAM:*** *Western Australian Museum, Perth, AUSTRALIA.* ***USNM:*** *National Museum of Natural History, Washington D.C., U.S.A.*

Abreviaturas / *Abbreviations*.

Distribución en Colombia (ecorregiones marinas): **San** (Archipiélago de San Andrés y Providencia), **Gua** (Guajira), **Pal**, (Palomino), **Tay**, (Tayrona), **Mag**, (Magdalena) **Arco**, (Archipiélagos coralinos), **Mor**, (Morrosquillo), **Dar**, (Darién), **Pan**, (Pacífico Norte), **Bau**, (Baudó), **Gor**, (Gorgona), **Mal**, (Malpelo) **Coc**, (Caribe oceánico).

Distribution in Colombia follows ecological marine regions (marine ecoregions): ***San*** *(San Andrés and Providencia Archipelago),* ***Gua*** *(Guajira),* ***Pal****, (Palomino),* ***Tay****, (Tayrona),* ***Mag****, (Magdalena)* ***Arco****, (Coralline archipelagos),* ***Mor****, (Morrosquillo),* ***Dar****, (Darién),* ***Pan****, (North Pacific),* ***Bau****, (Baudó),* ***Gor****, (Gorgona),* ***Mal****, (Malpelo)* ***Coc****, (Oceanic Caribbean).*

Taxón *Taxon*	Distribución en Colombia *Distribution in Colombia*	Intervalo Batimétrico (m) *Bathymetric range*	Referencia *Reference*	Colección de Referencia *Collection of Reference (only vouchers of colombian material)*
ACTEONOIDEA d'Orbigny, 1843				
ACTEONIDAE d'Orbigny, 1843				
Rictaxis punctostriatus (C. B. Adams, 1840) 2	ARCO, MAG, TAY, GUA	0-110 (live 0 to 18).	Díaz, 1990 (as Acteon punctostriatus)	
Acteon traskii Stearns, 1897	PAN	3-80	Valdés & Camacho-García, 2004	LACM 66-201.8
APLUSTRIDAE Gray, 1847				
Hydatina vesicaria (Lightfoot, 1786) 2	TAY, GUA	0.2-64 (live 8 to 64)	Ev. Marcus, 1976; Díaz & Puyana, 1994	
Micromelo undatus (Bruguiére, 1792) 2	TAY	0-5	Ev. Marcus, 1976 (as M. undata)	
RINGICULOIDEA Philippi, 1853				
RINGICULIDAE Philippi, 1853				
Ringicula semistriata d'Orbigny, 1842 2	ARCO, COC	60-800	Díaz & Puyana, 1994	
Ringicula nitida Verrill, 1872	PAL, DAR, COC	180-1935 (live 201 to 500)	Gracia *et al*., 2004	INV MOL1964, 2380-2383
OPISTHOBRANCHIA Milne-Edwards, 1848				
CEPHALASPIDEA Fischer, 1883				
PHILINOIDEA Gray, 1850				
CYLICHNIDAE H. Adams & A. Adams, 1854				
Acteocina candei (d'Orbigny, 1841)	ARCO, MAG, TAY, GUA	3-60	Mikkelsen & Mikkelsen, 1984; Díaz, 1990, Ev. Marcus, 1976 (as Tornatina candei)	LACM 1939-216.1
Acteocina recta (d'Orbigny, 1841) 2	GUA	2-128 (live 33 to 44)	Díaz & Puyana, 1994; Mikkelsen & Mikkelsen, 1987	
Acteocina carinata (Carpenter, 1857) 1	PAN, GOR	1-66	Valdés & Camacho-García, 2004	LACM 1935-170.8, 1935-171.7, 1938-224.3

Taxón *Taxon*	Distribución en Colombia *Distribution in Colombia*	Intervalo Batimétrico (m) *Bathymetric range*	Referencia *Reference*	Colección de Referencia *Collection of Reference (only vouchers of colombian material)*
Acteocina bidentata (d'Orbigny, 1841) 2	ARCO, MAG, TAY, GUA	0-366 (live 0 to 8)	Díaz, 1990; Díaz & Puyana, 1994; Cosel, 1986	
Cylichnella goslineri Valdés & Camacho-García, 2004 1	PAN, GOR	64-110	Valdés & Camacho-García, 2004	LACM 1935-171.8, 1935-172.1, 1938-223.4, 1938-226.1
Scaphander punctostriatus (Mighels & Adams, 1842) 2	COC in front of DAR and ARCO	20-2683 (live 560 to 2480)	Marcus & Marcus, 1967a; Díaz & Puyana, 1994 (as S. clavus Dall, 1889)	
Scaphander darius Er.Marcus & Ev. Marcus, 1967 2	DAR, ARCO, TAY	18-374 (live 49 to 72)	Marcus & Marcus, 1967a	
Scaphander watsoni Dall, 1881 2	COC in front of DAR, ARCO, MAG, TAY, PAL, GUA	44-649 (live 256 to 512)	Marcus & Marcus, 1967a; Díaz & Puyana, 1994; Gracia *et al*.,2004 (as S. watsoni rehderi Bullis)	
Cylichna krebsii Mörch, 1875 2	MAG	20-23	Díaz & Puyana, 1994	
RETUSIDAE Thiele, 1925				
Retusa sulcata (d'Orbigny, 1841) 2	MOR, ARCO, MAG, TAY, GUA	5-160	Díaz & Puyana, 1994	
Volvulella persimilis (Mörch, 1875)	COC, MOR, ARCO, MAG, TAY, GUA	0-805 (live 3-42)	Díaz, 1990; Díaz & Puyana, 1994	LACM 1939-226.2
Volvulella minuta (Bush, 1885) 2	MAG, TAY	0 -305 (live 73)	Díaz & Puyana, 1994 (as V. recta)	
Volvulella texasiana Harry, 1967 2	GUA	0-139 (live 13 to 51)	Díaz & Puyana, 1994 (as Paravolvulella texasiana)	
Volvulella cylindrica (Carpenter, 1864) 1	PAN, GOR	3-137	Valdés & Camacho-Garcia, 2004	LACM 1935-168.2, 1935-170.10, 1935-171.9, 1935-180.4, 1938-224.4
Volvulella catharia Dall, 1919 1	PAN, GOR	26-457	Valdés & Camacho-Garcia, 2004	LACM 1935-166.2, 1935-179.6
Volvulella panamica Dall, 1919 1	PAN	4-137	Valdés & Camacho-Garcia, 2004	LACM 1934-313.1
Volvulella sp. 1	GOR, PAN	59-110		LACM 1938-223.5, 1938-226.5
PHILINIDAE Gray, 1850				
Philine sagra (d'Orbigny, 1841) 2	MOR, ARCO, TAY	2-86 m	Díaz & Puyana, 1994	
Philine infundibulum Dall, 1889	COC in front of ARCO and MAG	70-700 m	Díaz & Puyana, 1994; Gracia *et al*., 2004	INV MOL1977, 2699, 2700,
Philine sp.	COC frente a MAG	46-300 m (live 109 to 295 m)	Gracia *et al*., 2004 (as Philine alba Mattox, 1958)	INV MOL2375, 2376, 2378
AGLAJIDAE Pilsbry, 1895				
Navanax aenigmaticus (Bergh, 1894)	PAN, MAL, TAY (Transpanamic)		Kaiser & Bryce, 2001	WAM 12262 (as Aglaja aenigmaticus), LACM 1935-73.10

Taxón *Taxon*	Distribución en Colombia *Distribution in Colombia*	Intervalo Batimétrico (m) *Bathymetric range*	Referencia *Reference*	Colección de Referencia *Collection of Reference (only vouchers of colombian material)*
HAMINOEOIDEA Pilsbry, 1895				
HAMINOEIDAE Pilsbry, 1895				
Haminoea antillarum (d'Orbigny, 1841) 2	MAG, TAY	0-2	Ev. Marcus, 1976; Cosel, 1986	
Haminoea elegans (Gray, 1825) 2	MOR, MAG, TAY	0-34 (live 0.2 to 2)	Marcus & Marcus, 1967a; Ev. Marcus, 1976; Cosel, 1986; Díaz & Puyana, 1994; Martinez & Ortea, 1997 (as Haminaea elegans)	
Haminoea petiti (d'Orbigny, 1841) 2	TAY, GUA	1-23	Díaz, 1990; Díaz & Puyana, 1994	
Haminoea succinea (Conrad, 1846)	MAG, TAY, GUA	0-55	Díaz, 1990; Díaz & Puyana, 1994	LACM 1939-186.3
Atys riiseanus Mörch, 1875	MOR, ARCO, MAG, TAY, GUA	2-93	Ev. Marcus, 1976; Díaz, 1990 (as A. riiseana)	LACM 1939-185.5, 1939-186.4, 1939-188.7
Atys caribaeus (d'Orbigny, 1841) 2	MOR, ARCO, TAY, GUA	0-183	Ev. Marcus, 1976; Díaz & Puyana, 1994	
Atys guildingi (Sowerby, 1869) 2	MAG	25	Díaz & Puyana, 1994	
Atys cf. *macandrewi* Smith, 1872 2	MAG	11-75 (live 55 to 27)	Díaz & Puyana, 1994	
Atys exarata Carpenter, 1857 1	GOR	3-90	Valdes & Camacho-Garcia, 2004	LACM 1934-102.9
Atys defuncta (Baker & Hanna, 1927) 1	PAN	2-64	Valdes & Camacho-Garcia, 2004	LACM 1935-170.9
BULLOIDEA Gray, 1827				
BULLIDAE Gray, 1827				
Bulla striata Bruguiére, 1792	MOR, ARCO, MAG, TAY, GUA, SAN	0-18	Marcus & Marcus, 1967a (as B. occidentalis Adams); Ev. Marcus, 1976; Cosel, 1986; Díaz, 1990	LACM 1939-188.5, 1939-188.6, 1976-19.1, 1976-21.4
Bulla solida Gmelin, 1791 2	MOR, ARCO, TAY	0-25	Ev. Marcus, 1976	
Bulla gouldiana Pilsbry, 1895	BUE, GOR		Rubio *et al.*, 1988; Arboleda, 2002	CRBMUV
Bulla punctulata A. Adams in Sowerby, 1850	BUE, GOR, PAN		Cosel, 1984	CRBMUV, LACM 1938-127.12
Bulla rufolabris A. Adams in Sowerby, 1850 2	GOR		Tomlin, 1927; Arboleda, 2002	
SACCOGLOSSA Ihering, 1876				
PLACOBRANCHOIDEA Gray, 1840				
PLACOBRANCHIDAE Gray, 1840				
Elysia ornata (Swainson, 1840) 2	TAY	0-3	Ev. Marcus, 1976	
Elysia crispata Mörch, 1863 2	TAY, GUA, SAN	0.2-12	Ev. Marcus, 1976	
Elysia cf. *papillosa* Verril, 1901 2	TAY	4-8	Dominguez & Taborda, 2002	
Elysia diomedea (Bergh, 1894)	PAN, GOR, MAL, BUE	5-20	Brando *et al.*, 1992; Arboleda, 2002	LACM 1934-113.29
LIMAPONTIOIDEA Gray, 1847				
HERMAEIDAE H. Adams & A. Adams, 1854				
Hermaea cf. *cruciata* Gould, 1870 2	TAY	8	Dominguez & Taborda, 2002	

Taxón *Taxon*	Distribución en Colombia *Distribution in Colombia*	Intervalo Batimétrico (m) *Bathymetric range*	Referencia *Reference*	Colección de Referencia *Collection of Reference (only vouchers of colombian material)*
CYLINDROBULLOIDEA Thiele, 1931				
CYLINDROBULLIDAE Thiele, 1931				
Cylindrobulla beauii Fischer, 1857 2	TAY, SAN	0-40 (live 1 to 2.5)	Díaz & Puyana, 1994	
ANASPIDEA Fischer, 1883 = Aplysiomorpha				
AKEROIDEA Mazzarelli, 1891				
AKERIDAE Mazzarelli, 1891				
Akera bayeri Er. Marcus & Ev. Marcus, 1967 2	ARCO	35-87 m	Marcus & Marcus, 1967a	
APLYSIOIDEA Lamarck, 1809				
APLYSIIDAE Lamarck, 1809				
Aplysia brasiliana Rang, 1828 2	ARCO, TAY	0-13	Ev. Marcus, 1976;	
Aplysia cervina (Dall & Simpson, 1901) 2	TAY	0-11	Ev. Marcus, 1976;	
Aplysia dactylomela Rang, 1828 2	TAY	0-8	Dominguez & Taborda, 2002	
Aplysia parvula Mörch, 1863 1	GUA	0.5-30		LACM 1939-188.4
Aplysia sp.	TAY		Ardila & Rachello, 2004	INV MOL 3870
Dolabrifera dolabrifera (Cuvier, 1817)	PAN, GOR, TAY (Transpanamic)	0-3	Ev. Marcus, 1976; Arboleda, 2002	CRBMUV, LACM 1935-73.9, LACM 1935-67.16, LACM 1938-126.18, LACM 1935-52.25, LACM 1934-92.17
Petalifera ramosa Baba, 1959 2	TAY	5-37	Ev. Marcus, 1976;	
Phyllaplysia engeli Er. Marcus, 1955 2	TAY	0-5	Ev. Marcus, 1976;	
Bursatella leachii de Blainville, 1817 2	TAY, GUA	0-7	Ev. Marcus, 1976;	
Stylocheilus striatus (Quoy & Gaimard, 1832) 2	TAY	0-4	Ev. Marcus, 1976 (erroneously identified as S. longicauda)	
UMBRACULOIDA				
UMBRACULOIDEA Dall, 1889				
TYLODINIDAE Gray, 1847				
Tylodina fungina Gabb, 1865	MAL, GOR	5-7	Birkeland *et al*., 1975; Brando *et al*., 1992; Kaiser & Bryce, 2001	USNM
UMBRACULIDAE Dall, 1889				
Umbraculum umbraculum (Lightfoot, 1786) 2	DAR, TAY, GUA	0-85	Marcus & Marcus, 1967b (as U. plicatulum)	
PLEUROBRANCHOMORPHA Schmekel, 1985				
PLEUROBRANCHOIDEA Gray, 1827				
PLEUROBRANCHIDAE Gray, 1827				
Pleurobranchus areolatus Mörch, 1863	MAL, PAN TAY, PAL, GUA (Transpanamic)	0-70	Kaiser & Bryce, 2001; Ardila & Rachello, 2004	INV MOL3871; WAM 12254, 12255, LACM 1934-113.30
Pleurobranchus emys Ev. Marcus, 1984 2	TAY	2-46	Ev. Marcus, 1976 (as P. (Oscanius) testudinarius); Ev. Marcus, 1984	

Taxón *Taxon*	Distribución en Colombia *Distribution in Colombia*	Intervalo Batimétrico (m) *Bathymetric range*	Referencia *Reference*	Colección de Referencia *Collection of Reference (only vouchers of colombian material)*
Berthellina quadridens (Mörch, 1863) 2	TAY	1-50	Ev. Marcus, 1976 (as P. (Oscanius) testudinarius); Ev. Marcus, 1984	
Berthellina ilisima (Er. Marcus & Ev. Marcus, 1967)	PAN, MAL, GOR	10-30	Kaiser & Bryce, 2001; Marcus & Marcus 1967b	WAM 12261, 12263, LACM 1938-119.6
Berthella agassizii (MacFarland, 1909) 2	TAY	1	Ev. Marcus, 1976	
Pleurobranchaea inconspicua Bergh, 1897	PAL	7-150	Ardila & Rachello, 2004	INV MOL3874, 3875
NUDIBRANCHIA Cuvier, 1817				
DORIDACEA				
DORIDOIDEA Rafinesque, 1815				
CHROMODORIDIDAE Bergh, 1891				
Chromodoris neona (Er. Marcus, 1955) 2	TAY		Ev. Marcus, 1976	(Caribbean records probably misidentifications)
Chromodoris perola Marcus, 1976 2	TAY	0.2-3	Ev. Marcus, 1976	
Chromodoris binza Er. Marcus & Ev. Marcus, 1963 2	TAY, GUA	0.5	Dominguez & Taborda, 2002	
Chromodoris clenchi (Russell, 1935) 2	TAY	0.1-30	Ev. Marcus, 1976	
Chromodoris grahami Thompson, 1980 2	TAY	1-4	Dominguez & Taborda, 2002	
Chromodoris kempfi Ev. Marcus, 1971 2	TAY	6-37	Dominguez & Taborda, 2002	
Glossodoris baumanni (Bertsch, 1970)	MAL	3-30	Kaiser & Bryce, 2001	WAM 1164
Glossodoris sedna (Er. Marcus & Ev. Marcus, 1967)2	PAN, MAL, GOR	3-20	Birkeland *et al*., 1975; Kaiser & Bryce, 2001; Marcus & Marcus 1967b	
Hypselodoris bayeri (Er. Marcus & Ev. Marcus, 1967)	PAL, GUA	3-70	Ardila & Rachello, 2004; Marcus & Marcus 1967b	INV MOL3882
Hypselodoris ruthae Ev. Marcus & Hughes, 1974 2	TAY	0.1-13	Dominguez & Taborda, 2002	
Hypselodoris agassizi Bergh, 1894	MAL, BUE		Kaiser & Bryce, 2001	WAM 12256, 12328, LACM 1934-113.31
Hypselodoris lapislazuli (Bertsch & Ferreira, 1974)	MAL		Kaiser & Bryce, 2001	WAM 12265, 12266, 12267
DORIDIDAE Rafinesque, 1815				
Aphelodoris antillensis Bergh, 1879	TAY	1-12	Quiroga *et al*., 2004	INV MOL 3551
DISCODORIDIDAE Bergh, 1891				
Discodoris evelinae Er. Marcus, 1955 2	TAY	0-7	Ev. Marcus, 1976	
Discodoris ketos(Er. Marcus & Ev. Marcus, 1967) 2	PAN		Marcus & Marcus 1967b; Vélez, 1993	
Diaulula aurila (Ev. Marcus & Er. Marcus, 1967) 1	GOR	0-37	Camacho-García & Valdés, 2003; Marcus & Marcus 1967b	LACM 1934-95.7
Jorunna cf. *spazzola* (Er. Marcus, 1955) 2	TAY	0.1	Dominguez & Taborda, 2002	
Peltodoris hummelincki Ev. Marcus & Er. Marcus, 1963 2	ARCO, TAY	0.5-63	Ev. Marcus, 1976	
Peltodoris mullineri Millen & Bertsch, 2000	MAL		Kaiser & Bryce, 2001	WAM 12257
Taringa telopia Er. Marcus, 1955 2	TAY	0.5	Ev. Marcus, 1976	

Taxón *Taxon*	Distribución en Colombia *Distribution in Colombia*	Intervalo Batimétrico (m) *Bathymetric range*	Referencia *Reference*	Colección de Referencia *Collection of Reference (only vouchers of colombian material)*
Thordisa lurca (Er. Marcus & Ev. Marcus, 1967) 2	ARCO	60-70	Marcus & Marcus, 1967a	
POLYCEROIDEA Alder & Hancock, 1845				
HEXABRANCHIDAE Bergh, 1891				
Hexabranchus morsomus (Ev. Marcus & Er. Marcus, 1962) 2	TAY	18-33	Ev. Marcus, 1976	
PHYLLIDIOIDEA Rafinesque, 1814				
DENDRODORIDIDAE Pruvot-Fol, 1935				
Dendrodoris albobrunnea (Mörch, 1863)	MAL		Kaiser & Bryce, 2001	WAM 12252
Dendrodoris krebsii (Mörch, 1863) 2	TAY	0-25	Ev. Marcus, 1976;	
Dendrodoris fumata (Rüppell & Leuckart, 1831)	MAL		Kaiser & Bryce, 2001 (as Dendrodoris krebsii)	WAM 12253
PHYLLIDIIDAE Rafinesque, 1815				
Ceratophyllidia papilligera (Bergh, 1890) 2	TAY	2-185	Marcus & Marcus, 1967a (as Phyllidiopsis papilligera)	
DENDRONOTIDA				
TRITONIOIDEA Lamarck, 1809				
TRITONIIDAE Lamarck, 1809				
Marionia cucullata (Gould, 1852)	GUA	72-146	Ardila & Rachello, 2004	INV MOL3884, 3885
Tritoniopsis frydis Ev. Marcus & Er. Marcus, 1970 2	TAY	2-10	Dominguez & Taborda, 2002	
BORNELLIDAE Bergh, 1874				
Bornella calcarata Mörch, 1863 2	TAY	4-103	Ev. Marcus, 1976	
EUARMINIDA				
ARMINOIDEA Iredale & O'Donoghue, 1923				
ARMINIDAE Iredale & O'Donoghue, 1923				
Armina juliana Ardila & Díaz, 2002	PAL, GUA	306-460	Ardila & Díaz, 2002; Ardila & Valdés, 2004	INV MOL1598 (Holotype)
Armina muelleri (Ihering, 1886)	MAG	20	Ardila & Valdés, 2004	INV MOL3901
Armina elongata Ardila & Valdés, 2004	GUA	22	Ardila & Valdés, 2004	INV MOL3902 (Holotype)
Armina californica (Cooper, 1862) 2	BUE	12-60	Arboleda, 2002	
AEOLIDIDA				
FLABELLINOIDEA Bergh, 1889				
FLABELLINIDAE Bergh, 1889				
Flabellina engeli Ev. Marcus & Er. Marcus, 1968 2	TAY	1-2	Ev. Marcus, 1976	
Flabellina marcusorum Gosliner & Kuzirian, 1990 2	TAY (Transpanamic)	3-22	Dominguez & Taborda, 2002	
Calmella bandeli Ev. Marcus, 1976 2	TAY		Ev. Marcus, 1976	
TERGIPEDIDAE Bergh, 1889				
Cuthona perca (Er. Marcus, 1958) 2	MAG	0.1-1	Ev. Marcus, 1976	

Taxón *Taxon*	Distribución en Colombia *Distribution in Colombia*	Intervalo Batimétrico (m) *Bathymetric range*	Referencia *Reference*	Colección de Referencia *Collection of Reference (only vouchers of colombian material)*
Phestilla lugubris (Bergh, 1870)	MAL		Kaiser & Bryce, 2001 (as P. panamica)	WAMS 12260
AEOLIDIOIDEA Gray, 1827				
FACELINIDAE Bergh, 1889				
Phidiana lynceus Bergh, 1867 2	TAY	0-2	Ev. Marcus, 1976	
Dondice occidentalis (Engel, 1925) 2	TAY	0.5-26	Ev. Marcus, 1976	
AEOLIDIIDAE Gray, 1827				
Spurilla neapolitana (Delle Chiaje, 1844) 2	TAY	0-3	Ev. Marcus, 1976	
Limenandra nodosa Haefelfinger & Stamm, 1958 2	TAY	0.7	Dominguez & Taborda, 2002	

Agradecimientos / *Acknowledgments*

Esta investigación fue llevada a cabo gracias al apoyo económico del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVEMAR y del programa de becas "Becas ABC" del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Agradecemos a los dos revisores anónimos por sus contribuciones al manuscrito.

This research project was supported by the Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras INVEMAR and the "Becas ABC" grant program of the Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. We thank two anonymous reviewers for their contributions to the manuscript.

Literatura citada / *Literature cited*

Arboleda E. (2002) Estado actual del conocimiento y riqueza de peces, crustáceos decápodos, moluscos, equinodermos y corales escleractinios del océano Pacífico colombiano. Tesis Biología Marina, Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Ardila, N.E., J.M. Díaz (2002) *Armina juliana* (Gastropoda: Nudibranchia: Arminidae), a new species from the Southern Caribbean *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 31: 25-31

Ardila, N.E., A. Valdés (2004) The genus *Armina* (Gastropoda: Nudibranchia: Arminidae), in the Southern Caribbean, with the description of a new species *The Nautilus* 118: 131-138

Ardila, N.E., P. Rachello (2004) Opisthobranchs (Mollusca: Gastropoda) collected by the cruises Invemar-Macrofauna II in the Colombian Caribbean (20-150 m) *Avicennia* 17: 57-66

Avila, C. (1995) Natural products of opisthobranch molluscs: a biological review *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review* 33: 487-559

Birkeland, C., D.L. Meyer, J.P.Stames, C.L. Buford (1975) Subtidal communities of Malpelo Island. In The Biological Investigation of Malpelo Island, Colombia. J.B. Graham (ed.) *Smithsonian Contributions to Zoology* 176: 55-68, figs. 20-27 tables 5-8

Brando, A., H. Prahl, J. Cantera (1992) Malpelo isla oceánica de Colombia. Cali : Banco de Occidente, 1992. 195 p

Camacho-García, Y., A. Valdés (2003) Caryophyllidia-bearing dorid nudibranchs (Mollusca Nudibranchia Doridina) from Costa Rica *Proceedings of the California Academy of Sciences* 54(4): 65-79

Cosel, R. von. (1984) Moluscos marinos de la isla de Gorgona (costa del Pacífico colombiano) *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betín* 14:175-257

Cosel, R. von. (1986) Moluscos de la región de la Ciénaga Grande de Santa Marta (costa del Caribe colombiano) *Anales del Instituto de Investigaciones Marinas de Punta Betín* 15-16: 79-370

Díaz, J.M. (1990) Malacofauna subfósil y reciente de la Bahía de Portete, Caribe colombiano, con notas sobre algunos fósiles del Terciario *Boletín Ecotrópica* 23: 1-22.

Díaz, J.M., M. Puyana (1994) Moluscos del Caribe colombiano. Un catálogo ilustrado. Colciencias-Fundación Natura-Invemar. Santafé de Bogotá. 291p.

Domínguez, E., A. Taborda (2002) Nudibranquios y otros moluscos opistobranquios de la bahía de Gaira y zonas aledañas a la región de Santa Marta, Caribe colombiano. Tesis Biología Marina, Universidad Jorge Tadeo Lozano

Ghiselin, M. (1966) Reproductive function and the phylogeny of opisthobranchs gastropods *Malacologia* 3: 327-378

Gosliner, T. (1981) Origins and relationship of primitive members of the Opisthobranchia (Mollusca: Gastropoda) *Biological Journal of the Linnean Society* 16: 197-225

Gosliner, T. M. (1992) Biodiversity of tropical opisthobranch gastropod faunas. 702-709 in R. Richmond, ed., Proceedings of the Seventh International Coral Reef Symposium, Guam, Vol. 2. University of Guam Press, Mangilao.

Gosliner, T. (1994) Gastropoda: Opisthobranchia. En Microscopic Anatomy of Invertebrates. V.5 Mollusca, F. Harrison and A. Kohn, eds. Ch. 5, pp. 253-355, John Wiley and Sons, New York.

Gracia, A., N.E. Ardila, J.M. Díaz (2004) Gastropods collected along the continental slope of the Colombian Caribbean during the INVEMAR-Macrofauna campaigns (1998-2001) *Iberus* 22 (1): 43-75

Grande, C., J. Templado, J. L. Cervera, R. Zardoya (2004) Phylogenetic relationships among Opisthobranchia (Mollusca: Gastropoda) based on mitochondrial cox 1, trnV, and rrnL genes *Molecular Phylogenetics and Evolution* 33: 378-388

Haszprunar, G. (1988) On the origins and evolution of major gastropod groups, with special reference to the Streptoneura *Journal of Molluscan Studies* 54: 367-441

Kaiser, K.L., C.W. Bryce (2001) The Recent Molluscan Marine Fauna of Isla de Malpelo, Colombia *The Festivus* 32: 1-149

Marcus, Ev., Er. Marcus (1967a) Opistobranchs from the southwestern Caribbean sea *Bulletin of Marine Science* 17(3): 597-628.

Marcus, Ev., Er. Marcus (1967b) Tropical American Opisthobranchs *Studies in tropical Oceanography* 6:1-248.

Marcus, Ev. (1976) Opistobranchia von Santa Marta, Colombia *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 11: 119-150.

Martínez, E., J. Ortea (1997) *Haminaea elegans* (Gray, 1825) (Opistobranchia: Cephalaspidea), a Truly Amphiatlantic Species *The Veliger* 40(4): 281-291

Mikkelsen, P. M. (2002) Shelled opisthobranchs *Advances in Marine Biology* 42 [Molluscan Radiation Lesser Known Branches, A. J. Southward, ed.]: 67-136

Mikkelsen, P.S., P.M. Mikkelsen (1984) Comparison of *Acteocina canaliculata* (Say, 1826), *A. candey* (d´Orbigny, 1841), and *A. atrata* spec.nov. (Gastropoda: Cephalaspidea) *The Veliger* 27:164-192

Mikkelsen, P.M., P.S. Mikkelsen (1987) Redescription of *Acteocina recta* and *A. lepta*, two species of cephalaspidean gastropods from the Western Atlantic *The Nautilus* 101: 51-58

Mikkelsen, P. M. (1996). The evolutionary relationships of Cephalaspidea s.1. (Gastropoda: Opisthobranchia): a phylogenetic analysis. *Malacologia*, 37, 375–442.

Odhner N. H. (1934) The Nudibranchiata *British Museum (Terra Nova) Expedition, 1910, Natural History Report* 7(5): 229–310.

Quiroga S., N.E. Ardila, D.M. Bolaños (2004) *Aphelodoris antillensis* Berg, 1897 (Opisthobranchia: Nudibranchia: Halgerdidae), new record from the Colombian Caribbean *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 33: 229-231

Rubio, E., J. Cantera, H. Prahl (1988) Reconocimiento zoológico de la fauna marina del Pacífico de Colombia. Cali : Universidad del Valle, 1988. 384 p.

Rudman, W.B., R.C., Willan (1998) Opisthobranchia. In: Beesley, P.L., Ross, G.J.B., Wells, A. (Eds.), Mollusca: The Southern synthesis. Fauna of Australia. CSIRO, Melbourne, pp. 915–1035.

Thompson, T.E. (1976) Biology of Opisthobranch Molluscs. Vol 1. Ray Society, London. 206 pp.

Tomlin, J. (1927) The Mollusca of the “St. George” expedition, I. The pacífic coast of South America. *The Journal of Conchology* 18(6): 153-198

Valdés & Bouchet (2005) Cephalaspidea , Thecosomata, Gymnosomata, Aplysiomorpha, Umbraculida, Acochlidiacea, Sacoglossa, Cylindobullida, Nudipleura. En: Bouchet, P. & J.-P. Rocroi, eds., Classification and Nomenclator of Gastropod Families *Malacologia* 47(1-2): 1-397

Valdés, A., Y. Camacho-García (2004) “Cephalaspidean” Heterobranchs (Gastropoda) from the Pacific Coast of Costa Rica *Proceedings of the California Academy of Sciences* 55 (26): 459-499, 12 figs.

Vélez, A. (1993) Composición y distribución espacial de la malacofauna de la ensenada de Utría (Chocó, Pacífico colombiano). Bogotá, 1993, 141 p. + anexos. Tesis de grado (Biólogo). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ciencias Básicas.

Vonnemann, V., M. Schröld, A. Klussmann-Kolb, H. Wägele (2005) Reconstruction of the phylogeny of the Opisthobranchia (Mollusca: Gastropoda) by means de 18S and 28S rRNA gene sequences *Journal of Molluscan Studies* 71: 113-125

Wägele, H. & R. Willan (2000) Phylogeny of the Nudibranchia *Zoological Journal of the Linnean Society* 130: 83-181

Wägele, H., A. Klussmann-Kolb (2005) Opisthobranchia (Mollusca, Gastropoda) - more than just slimy slugs. Shell reduction and its implications on defence and foraging *Frontiers in Zoology* 2(3): 1-18

Wollscheid, E., H. Wägele (1999) Initial Results on the Molecular Phylogeny of the Nudibranchia (Gastropoda, Opisthobranchia) Based on 18S rDNA data *Molecular Phylogentic and Evolution* 13 (2): 215–226

Recibido: 31/05/2006
Aceptado: 18/10/2007



Guía para autores

(ver también: http://www.humboldt.org.co/biota)

Preparación del manuscrito

Los autores que deseen hacer sus contribuciones a *Biota Colombiana* pueden someter sus documentos a través de correo electrónico, o enviando por correo una copia magnética del manuscrito. Para la elaboración de los textos del manuscrito se puede usar un procesador de palabra cualquiera (preferiblemente Word); los listados (a manera de tabla) deben ser elaborados en una hoja de cálculo (preferiblemente Excel). Para someter un manuscrito es necesario anexar una carta de intención en la que se indique claramente:

1. Nombre(s) completo(s) del(os) autor(es), y direcciones para envío de correspondencia (es indispensable suministrar una dirección de correo electrónico para comunicación directa)
2. Titulo completo del Manuscrito
3. Nombres, tamaños y tipos de archivos suministrados
4. Lista de mínimo 2 o 3 revisores[1] que puedan evaluar el manuscrito, con sus respectivas direcciones.

Estructura de los listados:

Biota Colombiana es una publicación bilingüe, con sus contenidos en español e inglés. Los autores deben presentar sus manuscritos en los dos idiomas según sea el caso. *Biota Colombiana* está organizada en seis secciones: 1) Listados taxonómicos; 2) Análisis cladísticos; 3) Estudios biogeográficos; 4) Claves de identificación; 5) Noticias y comentarios de colecciones e instituciones y 6) Reseñas y Novedades bibliográficas. (Para mayores detalles por favor visitar la página web *http://www.humboldt.org.co/biota*).

Evaluación del manuscrito

Los manuscritos sometidos serán revisados por pares científicos calificados cuya respuesta final de evaluación puede ser: a) Aceptado (en cuyo caso se asume que no existe ningún cambio, omisión u adición al artículo, y que se recomienda su publicación en la forma actualmente presentada); b) Aceptación Condicional (se acepta y recomienda el artículo para su publicación solo sí se realizan los cambios indicados por el evaluador); y c) Rechazo (en el cual el evaluador considera que los contenidos y/o forma de presentación del artículo no se ajustan al esquema de publicación de *Biota Colombiana*).

LISTA DE INSTRUCCIONES

- Para la presentación del manuscrito configure las páginas de los textos en tamaño carta, márgenes de 2,5cm en todos los lados, doble espacio y alineación hacia la izquierda (incluyendo título y bibliografía).
- Las tablas donde se presentan los listados taxonómicos, no necesitan de una configuración de página específica. Simplemente se requiere que todas las columnas estén dentro de una misma página (no se aceptan columnas en páginas separadas). Evite el uso de bordes de cualquier tipo en la edición de las tablas.
- ?En la construcción de las tablas use encabezados para las columnas UNICAMENTE en la primera hoja. Continúe siempre las tablas en hojas nuevas con registros nuevos; NUNCA corte la información de un registro para continuarlo en una nueva página.
- Las figuras deben estar a una resolución de 300 dpi y en formato .jpg, .eps ó .tiff
- Utilice como fuente Times New Roman o Arial, tamaño 12, en todos los textos. Para tablas cambie el tamaño de la fuente a 10. Géneros y especies en itálica. Evite el uso de negritas o subrayados;.
- -Todas las páginas de texto (a excepción de la primera correspondiente al título), deben numerarse en la parte inferior - derecha de la hoja.
- Cada referencia de la bibliografía debe estar citada en el texto, y viceversa. Para citar un autor use: Gómez (1995) o (Gómez 1995); para dos autores: Otero & Blum (1970) o (Otero & Blum 1970); para más de dos autores: Silva *et al.* (1998) o (Silva *et al.* 1998). Para citar varias referencias al final de una frase ordénelas cronológicamente, de la más antigua a la más reciente, y luego ordénelas alfabéticamente: (Otero & Blum 1970; Gómez 1995; MacArthur 1995; Silva *et al.* 1998); utilice este mismo esquema para citar varias veces un mismo autor: Santos (1995, 1997), o (Santos 1995, 1997), o en medio de varias citas: (Otero & Blum 1970; Santos 1995, 1997; Silva *et al.* 1998).
- En la literatura citada escriba las referencias completas, de acuerdo con el siguiente patrón:
    - **Revistas:** Agosti D., C. R. F. Brandao, S. Diniz. (1999). The New World species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae). *Systematic Entomology* 24:14-20
    - **Libros:**Watkins W. F. Jr. (1976). The identification and distribution of New World Army Ants. Waco, Texas, 102pp.
    - **Capítulos**:Fernández F., E. E. Palacio, W. P. MacKay (1996). Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia pp.349-412 En: G. D. Amat, G. Andrade, F. Fernández (eds.) Insectos de Colombia, Estudios Escogidos Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá D.C.
- Utilice puntos seguidos para separar autores de año, año de título, etc. En caso de varios autores sepárelos por medio de comas; no utilice &, y, o and para referirse al último autor. Los volúmenes, números y páginas deben presentarse de manera continua, sin espacios entre sí. Para el caso de artículos de revistas, escriba el nombre completo de la revista, no use abreviaturas. No use sangrías ni subrayados en la presentación de la bibliografía.
- Para referirse a números dentro del texto, escriba en palabras únicamente los números del uno al diez (p.e., cinco especies) a menos que esté combinado con otros números o se trate de medidas (p.e., 3 géneros y 7 especies; 8 km2). Emplee comas para separar miles (a excepción de 1000), y comas para decimales. Para porcentajes utilice el símbolo % seguido del valor, sin espacios.
- Dentro del texto puede referirse a comunicaciones y/o observaciones personales, de la siguiente forma: E. Palacio (com. pers.); (E. Palacio, com. pers.); C. Sarmiento (obs. pers.); (C. Sarmiento, obs. pers.).
- Para la elaboración de listados neotropicales o nacionales, utilice las abreviaturas suministradas al final del presente documento, o consulte un número de la revista. Utilice ambos tipos de subdivisiones en columnas separadas (geopolítica y biogeográfica). Cuando utilice varias abreviaturas para un mismo registro, ordénelas alfabéticamente y sepárelas entre sí por espacios, NO USE COMAS (por ejemplo: am cq gn vu).
- Si para la columna de Distribución en listados nacionales utiliza un referente biogeográfico distinto a región, debe suministrar de forma separada una clave de las abreviaturas empleadas. Si el esquema biogeográfico utilizado por usted ya ha sido presentado en artículos de números anteriores de la revista, se recomienda usar la misma clave de abreviaturas allí expuesta.
- Cualquier duda o inquietud consúltela inmediatamente al editor en jefe de Biota Colombiana.
- No se olvide de leer la presente guía en su totalidad antes de someter un manuscrito para evaluación. Cualquier duda o inquietud consúltela inmediatamente al editor en jefe de *Biota Colombiana*.

[1] Tanto el Editor en Jefe como los miembros del comité editorial se reservan el derecho de seleccionar los revisores para cada manuscrito; igualmente, los editores podrán buscar revisores anónimos distintos a los sugeridos inicialmente por el(los) autor(es).

Guidelines for authors

(see also: http://www.humboldt.org.co/biota)

Manuscript Preparation

Authors interested in contributing to *Biota Colombiana* may submit manuscripts by email, or by sending their file on a diskette by regular mail. Any word-processing program may be used for text (Word is recommended). We prefer for taxonomic lists and any other type of table to be sent in spread format (Excel is recommended). Lists for taxonomic groups inferior to genera, such as subgenera or species groups, will not be accepted.
Submitted manuscripts must be accompanied by a cover letter which clearly indicates:

1. *Full names, mailing addresses and e-mail addresses of all authors. (Please note that email addresses are essential).*
2. *The complete title of the article.*
3. *Names, sizes, and types of files submitted.*
4. *A list of the names and addresses of at least three (3) reviewers*[1] *who are qualified to evaluate the manuscript.*

Lists Structure

Biota Colombiana *is a completely bilingual publication, with all contents in both Spanish and English. Authors may present manuscripts in either language, or in both.* Biota Colombiana *is divided into six sections: 1) Taxonomic lists; 2) Cladistic analyses; 3) Biogeographic studies; 4) Identification keys 5) News and comments from Institutions 6) Reviews and bibliographic novelties. (For further information, see* http://www.humboldt.org.co/biota*).*

Evaluation

The evaluation could result in any of the following: a) Accepted (In this case we assume that no change, omission or addition to the article is required and it will be published as presented.); b) Conditional acceptance (The article is accepted and recommended to be published but it needs to be corrected as indicated by the evaluator); and c) Rejected (in this case the evaluator considers that the article presentation, contents and/or form are not compatible with the usual publication scheme of Biota Colombiana*).*

INSTRUCTIONS

- *The manuscript should be configured for letter size paper, with 2.5cm margins on all side. It should be single-spaced and left-aligned (including title and bibliography).*
- *The tables in which the lists are presented do not require any specific page configuration. All the columns must fit across a single page (columns on separate pages are not acceptable). Avoid the use of borders of any type in editing the tables.*
- *In setting up the tables, use column headings ONLY for the first page. Always start additional pages with a new record; NEVER cut the information of one record so that it continues on a subsequent page.*
- *Figures must be sent at 300 dpi and in .jpeg, .eps or .tiff format.*
- *Use Times New Roman or Arial font, size 12, for all texts. Use size 10 text in tables. Avoid the use of* ***bold*** *or underlining (italics are recommended where considered necessary for emphasis or clarity).*
- *All pages of the text (with the exception of the title page) should be numbered. Page numbers should be located in the lower right corner of the page.*
- *Each reference in the bibliography should be cited in the text, and vice versa. Only cite published material or that which is in press. To cite a single author use the format: Gómez (1995) or (Gómez 1995); to cite two authors: Otero & Blum (1970) or (Otero & Blum 1970); for more than two authors: Silva et al. (1998) or (Silva et al. 1998). To cite various references at the end of a sentence, order them chronologically, from oldest to most recent, and then alphabetically: (Otero & Blum 1970; Gómez 1995; MacArthur 1995; Silva et al. 1998). Use the same format for citing the same author more than once: Santos (1995, 1997), or (Santos 1995, 1997), or among several citations: (Otero & Blum 1970; Santos 1995, 1997; Silva et al. 1998).*
- *In the bibliography, write the complete reference, according to the following pattern:*
  - ***Journals:*** *Agosti D., C. R. F. Brandao, S. Diniz 1999 The New World species of the subfamily Leptanilloidinae (Hymenoptera: Formicidae) Systematic Entomology 24:14-20*
  - ***Books:*** *Watkins W. F. Jr. 1976 The identification and distribution of New World Army Ants Waco, Texas, 102pp.*
  - ***Chapters****: Fernández F., E. E. Palacio, W. P. MacKay 1996 Introducción al estudio de las hormigas (Hymenoptera: Formicidae) de Colombia pp.349-412 In: G. D. Amat, G. Andrade, F. Fernández (eds.) Insectos de Colombia, Estudios Escogidos Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales & Centro Editorial Javeriano, Bogotá D.C.*
- *Use periods to separate author from year, year from title, etc. In the case of several authors, separate them by commas; do not use &, y, or and before the last author. The volume, issue, and page numbers should be presented in continuous format, without spacing. Check all citations for names, accent marks, and spelling. In the case of journal articles, write the full name of the journal, without abbreviations. Do not use hanging indents or underlining in the bibliography.*
- *To refer to numbers within the text, write only the numbers from one to ten in words (e.g., five species), unless combining with other numbers or measures (e.g., 3 genera and 7 species; 8 km^2). Use commas to separate thousands (with the exception of 1000), and commas for decimal points. For percentages, use the symbol % followed by the value, without spaces.*
- *Within the text, refer to personal communication or observations in the following way: E. Palacio (pers. comm.); (E. Palacio, pers. comm.); C. Sarmiento (pers. obs.); (C. Sarmiento, pers. obs.).*
- *In Neotropical or national lists, use the standardized abbreviations at the end of this issue. If possible, use different columns for geopolitical and biogeographical subdivisions. When using several abbreviations for the same record, order them alphabetically and separate them by spaces. DO NOT USE COMMAS (e.g., am cq gn vu).*
- *If, in the Distribution column of national lists, you use a different biogeographical referent from 'region'; you must provide an alternative abbreviations key. If the biogeographical system you use has been published previously in earlier issues of the journal, it is recommended that you use the same key for the abbreviations.*
- *Read the complete guidelines before submitting a manuscript for evaluation. If you have any questions, do not hesitate to consult the editor of* Biota Colombiana.

[1] *The editor and members of the editorial committee reserve the right to select the reviewers for each manuscript and to choose anonymous reviewers different from those initially suggested by the author(s).*

Índice temático Vol.8 / *Subject index Vol.8*

Tema/*Subject*	**Página**/***Page***
Arachnids	48
Arácnidos	47
Atlántico occidental tropical	185
Aves	199
Bahía Málaga	221, 222
Biodiversidad	1
Biodiversity	1
Biogeografía	1
Biogeography	1
Birds	200
Bosque seco tropical	87
Bryozoa	159, 160
Camarones	221
Cangrejos	221
Caribe colombiano	160, 185
Caribe Sur-Occidental	87
Catálogo	107
Catalogue	105
Cetoniinae	69, 70
Coleoptera	69, 70
Colombia	1, 47, 48, 53, 55, 69, 77, 78, 87, 88, 199, 200
Colombian Caribbean	159, 187
Colombian Pacific	187, 222
Copepoda	53, 55
Crabs	222
Crustacea	221, 222
Cyclostomata	159, 160
Distribución	199
Distribución geográfica	53
Distribution	200
Dry tropical forest	88
Dung beetles	78
Escarabajos coprófagos	77
Especies amenazadas	1
Flor de la pasión	1
Geographical distribution	55
Gymnolaemata	159
Habitat	200
Hábitat	199
Ibagué	199, 200
List of species	48, 159
Lista de chequeo	185
Lista de especies	47, 77, 160
Listado de especies	199
Mántidos	107

Mantids	105
Mantis	107
Mantodea	105, 107
Meiobenthos	55
Meiobentos	53
Melolonthidae	69, 70
Mollusca	185, 187
Neotrópico	1, 107
Neotropics	1, 105
Old Providence	88
Opisthobranchia	185
Opisthobranchs	187
Pacífico colombiano	185, 221
Passifloraceae	1
Passionflower	1
Plantas leñosas	87
Praying Mantis	158
Providencia	87
Provincia Sierra Nevada de Santa Marta	77
Pseudoescorpiones	47
Pseudoscorpions	48
Rezanderas	107
Scarabaeidae	77, 78
Shrimps	222
Sierra Nevada of Santa Marta Region	78
Southwest Caribbean	88
Species Checklist	187
Species list	78, 200
Taxonomía	107
Taxonomy	105
Threatened species	1
Tropical Western Atlantic	187
Woody plants	88
Zooplancton	53
Zooplankton	55

Índice de autores Vol.8 / *Authors index Vol.8*

Autor / *Author*	**Página / *Page***
Agudelo, Antonio A.	105
Amat-García, Germán	69
Aranguren, Nelson	53
Ardila, Néstor E.	185
Báez, Diana P.	185
Barrera-Rodríguez, Luis F.	199
Caetano, Creuci	1
Cantera-Kintz, Jaime R.	221
Carantón-Ayala, Diego A.	199
Ceballos, Alejandra	47
Certuche-Cubillos, Jenny K.	199
Coppens d´Eeckenbrugge, Geo	1
Díaz-Jaramillo, Carolina	199
Escobar, Federico	77
Fandiño-Orozco, Maria C.	87
Figueroa-Martínez, William E.	199
Florez, Eduardo	47
Florez-Delgado, Vivian T.	199
Flórez-Romero, Paola	159
Florido-Cuellar, Bilma A.	199
Gaviria, Santiago	53
Jantsch, Lauro J.	105
Jarvis, Andy	1
Lazarus-Agudelo, Juan F.	221
Loaiza-Hernánez, Hugo N.	199
Lombardo, Francesco	105
Montoya-Cadavid, Erika	159
Moreno-Palacios, Miguel C.	199
Noriega, Jorge A.	77
Ocampo, John	1
Parra-Hernández, Ronald M.	199
Realpe, Emilio	77
Restrepo, María	1
Ruiz, Jorge	87
Salazar, Mike	1
Sanabria-Mejía, Jeyson S.	199
Sierra-Sierra Adriana M.	199
Solis, Cesil	77
Suárez-G, Miguel A.	69
Valdés, Ángel	185
Winston, Judith E.	159
Yate-Molina, Wilber	199

Tabla de contenido / *Table of contents*
Vol. 8 (1), 2007

ESTUDIOS BIOGEOGRÁFICOS / *BIOGEOGRAPHIC STUDIES*

Diversity of colombian passifloraceae: biogeography and an updated list for conservation – J. Ocampo, G.C. d'Eeckenbrugge, M. Restrepo, M. Salazar, A. Jarvis & C. Caetano 1

LISTADOS TAXONÓMICOS / TAXONOMIC LISTS

Listados Nacionales / *National Lists*

Pseudoescorpiones de Colombia (arachnida: pseudoscorpiones): lista actualizada de especies / *Pseudoscorpions (arachnida: pseudoscorpiones) from Colombia: checklist of species* – A. Ceballos & E. Florez. 47

Especies de vida libre de la subclase copepoda (arthropoda, crustacea) en aguas continentales de Colombia / *Free-living species of the copepoda (arthropoda, crustacea) subclass of the colombian continental waters* – S. Gaviria & N. Aranguren 53

Lista de especies de los escarabajos fruteros (melolonthidae: cetoniinae) de Colombia / *List of fruit beetle species (coleoptera: melolonthidae of Colombia)* – M.A. Suárez-G. & G. Amat-García 69

Listados Regionales / *Regional Lists*

Escarabajos coprófagos (coleoptera: scarabaeidae) de la provincia de la Sierra Nevada de Santa Marta / *Dung beetles (coleoptera: scarabeidae) from Sierra Nevada of Santa Marta region* – J. A. Noriega A., C. Solis , F. Escobar & E. Realpe 77

Plantas leñosas del bosque seco tropical de la isla de Providencia, Colombia, Caribe sur occidental / *Woody plants of the dry tropical forest of Old Providence, south west Caribbean, Colombia* – J. Ruiz & M.C. Fandiño. 87

Tabla de contenido / *Table of contents*
Vol. 8 (2), 2007

Listados Neotropicales / *Neotropical Lists*

Checklist of the Naotropical Mantids (Insecta, Dictioptera, Mantodea) / *Lista de chequeo de los Mántidos neotropicales (Insecta, Dictioptera, Mantodea)* - Agudelo, F. Lombardo, L. Jantsch 105

Listados Nacionales / *Nacional Lists*

Checklist of the marine Bryozoa of the Colombian Caribbean / *Listado de los Bryozoa marinos del Caribe colombiano* - E. Montoya, P. Flórez, J. Winston 159

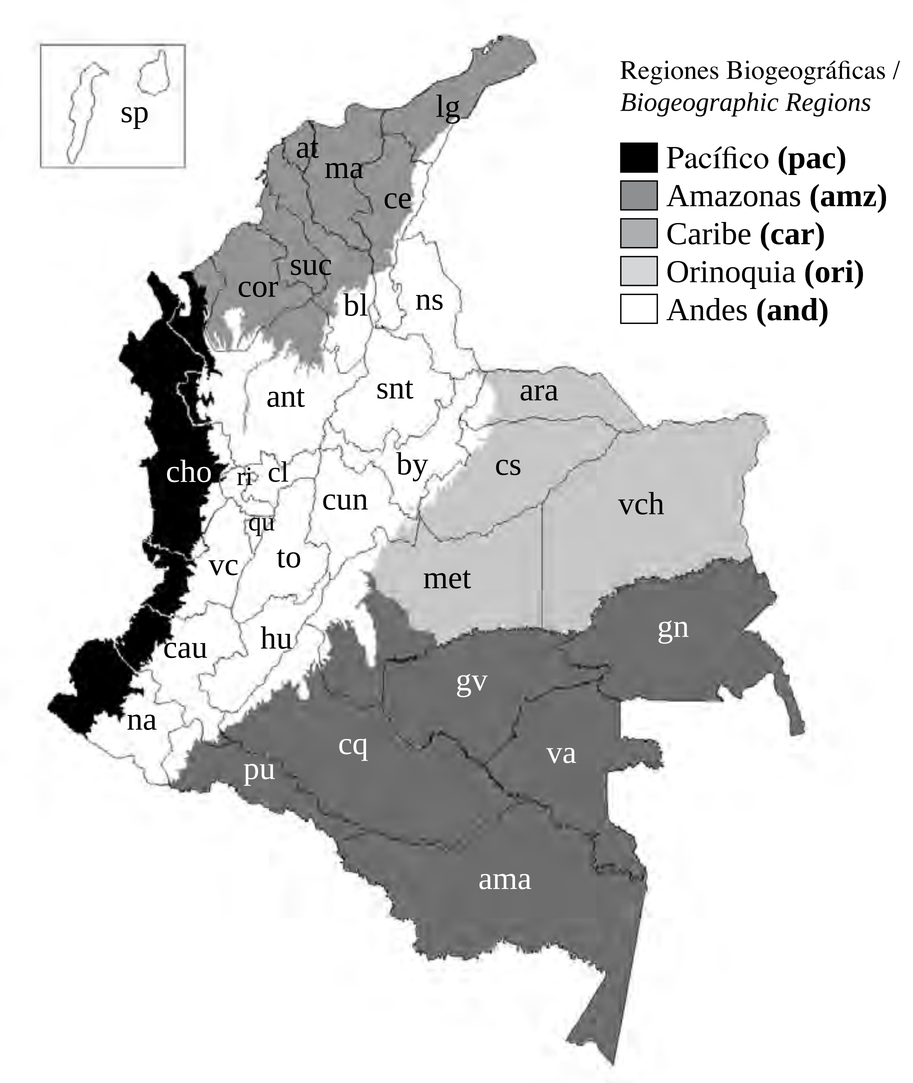
Babosas y Liebres de mar (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) de Colombia / *Sea slugs and sea hares (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) of Colombia*.- N.E. Ardila, D.P. Báez, A. Valdéz 185

Listados Regionales / *Regional Lists*

Aves del municipio de Ibagué – Tolima, Colombia / *Birds of Ibagué – Tolima, Colombia* - R. M. Parra-H., D.A. Carantón-A., J.S. Sanabria-M., L.F. Barrera-R. A.M. Sierra-S., M.C. Moreno-P., W.S. Yate-M-, W.E. Figueroa-M., C. Díaz-J., V.T. Flórez-D., J.K. Certuche-C., H.N. Loaiza-H., B.A. Florido-C. 199

Crustáceos (Crustacea: Sessilia, Stomatopoda, Isopoda, Amphipoda, Decapoda) de Bahía Málaga, Valle del Cauca (Pacífico colombiano) / *Crustaceans(Crustacea: Sessilia, Stomatopoda, Isopoda, Amphipoda, Decapoda) of Bahia Málaga, Valle del Cauca (Colombian Pacific)* - J.F. Lazarus-A., J.R. Cantera-K. 221

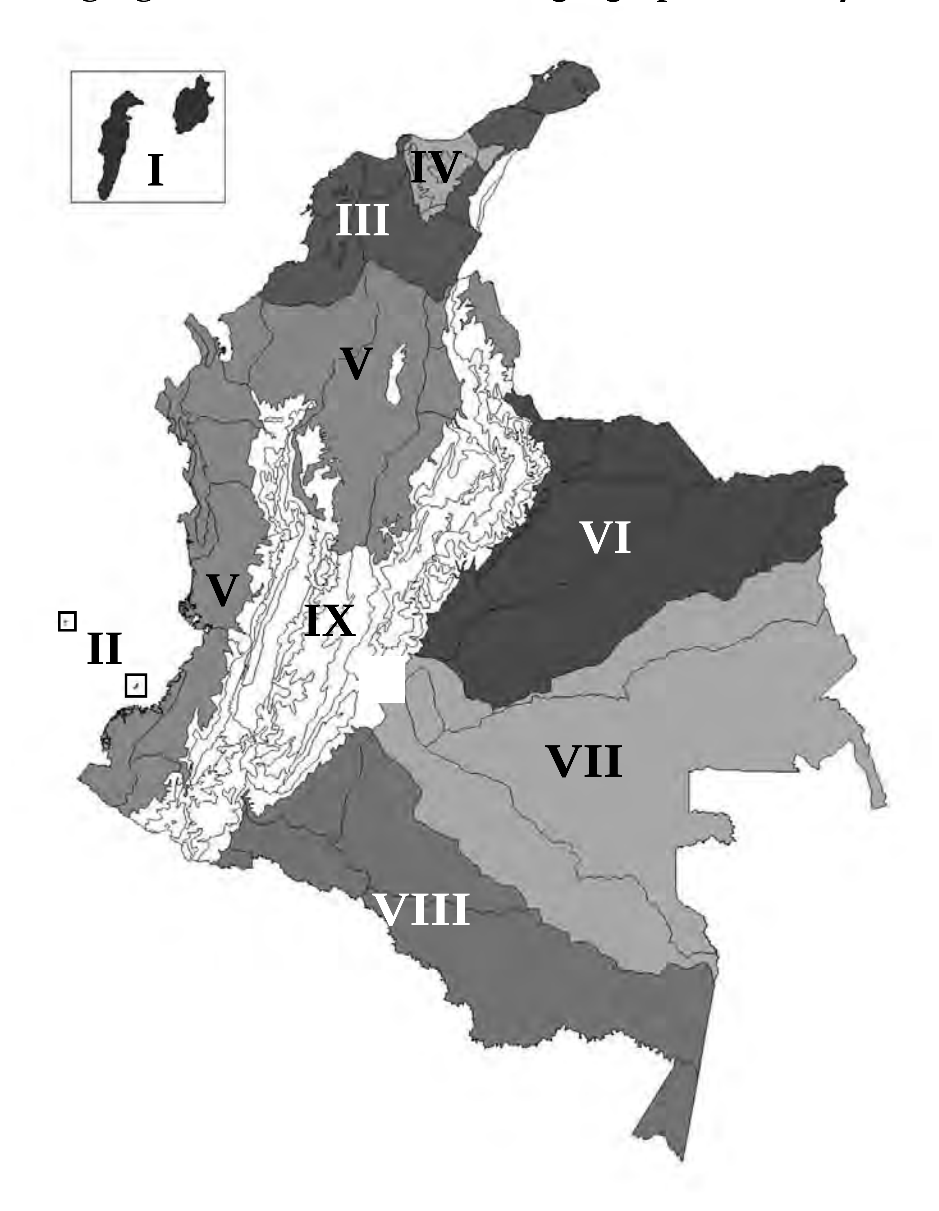
Departamentos y Regiones Biogeográficas Continentales de Colombia
Geopolitical Distribution and Continental Biogeographic Regions of Colombia



Departamentos / *Departments*

Amazonas	ama	**Huila**	hu
Antioquia	ant	**La Guajira**	lg
Arauca	ara	**Magdalena**	ma
Atlántico	at	**Meta**	met
Bolívar	bl	**Nariño**	na
Boyacá	by	**Norte de Santander**	ns
Cauca	cau	**Putumayo**	pu
Cesar	ce	**Quindío**	qu
Caldas	cl	**Risaralda**	ri
Córdoba	cor	**Santander**	snt
Caquetá	cq	**San Andrés y Providencia**	sp
Casanare	cs	**Sucre**	suc
Cundinamarca	cun	**Tolima**	to
Chocó	cho	**Vaupés**	va
Guainía	gn	**Valle del Cauca**	vc
Guaviare	gv	**Vichada**	vch

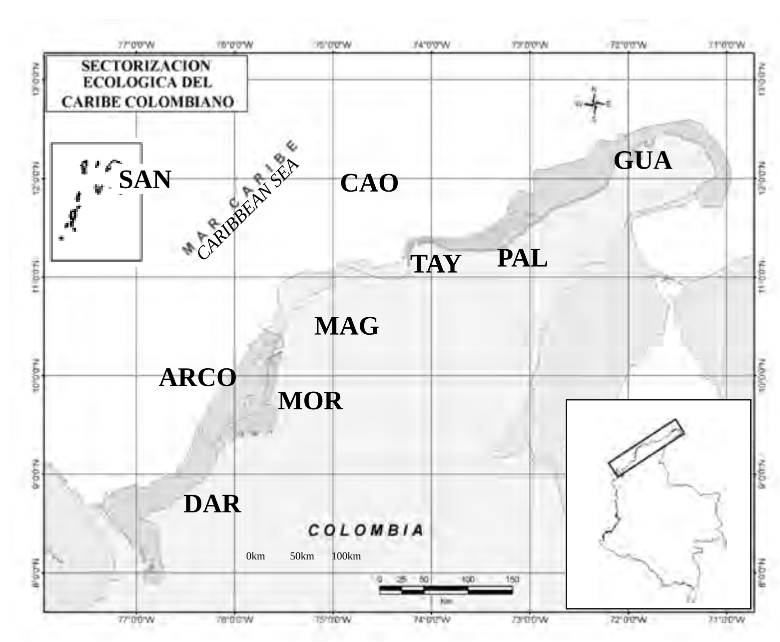
Unidades Biogeográficas de Colombia / *Biogeographic units of Colombia*



Unidades Biogeográficas / *Biogeographic Units*	
Territorios Insulares Oceánicos Caribeños / *Caribbean Oceanic Insular Territories*	**I**
Territorios Insulares Oceánicos del Pacífico / *Pacific Oceanic Insular Territories*	**II**
Cinturón Arido Pericaribeño / *Arid Peri-Caribbean Belt*	**III**
Macizo de la Sierra Nevada de Santa Marta / *Massif of the Sierra Nevada de Santa Marta*	**IV**
Provincia del Chocó-Magdalena / *Choco-Magdalena Province*	**V**
Provincia de la Orinoquia / *Orinoquia Province*	**VI**
Provincia de la Guyana / *Guyana Province*	**VII**
Provincia de la Amazonia / *Amazonian Province*	**VIII**
Provincia Norandina / *North-Andean Province*	**IX**

Tomado de: Hernández J., A. Hurtado, R. Ortiz, T. Walschburger 1991 Unidades Biogeográficas de Colombia En: Hernández J., R. Ortiz, T. Walshburger, A. Hurtado (Eds.) Estado de la Biodiversidad en Colombia Informe Final Santafé de Bogotá, Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología "Francisco José de Caldas" – Colciencias

Paisaje Natural Marino del Atlántico y Pacífico / *Natural Marine Landscape of the Atlantic and Pacific*

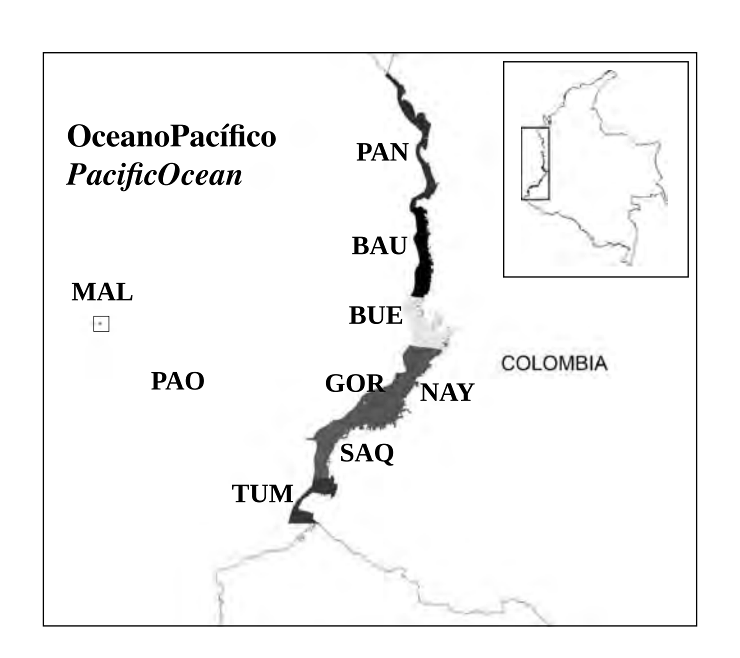


Paisaje Natural Marino - Atlántico
Natural Marine Landscape - Atlantic

Archipiélagos Coralinos / *Reef Archipielago*	ARCO
Caribe Oceánico / *Oceanic Carib*	CAO
Darién / *Darién*	DAR
Guajira / *Guajira*	GUA
Magdalena / *Magdalena*	MAG
Morrosquillo / *Morrosquillo*	MOR
Palomino / *Palomino*	PAL
San Andrés y Providencia / *San Andres and Providencia*	SAN
Tayrona / *Tayrona*	TAY

Paisaje Natural Marino - Pacífico
Natural Marine Landscape - Pacific

Baudó / *Baudo*	BAU
Buenaventura / *Buenaventura*	BUE
Gorgona / *Gorgona*	GOR
Malpelo / *Malpelo*	MAL
Naya / *Naya*	NAY
Pacífico Norte / *North Pacific*	PAN
Pacífico Oceánico / *Oceanic Pacific*	PAO
Sanquianga / *Sanquianga*	SAQ
Tumaco / *Tumaco*	TUM



Tomado de: INVEMAR (2000) Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras "José Benito Vives de Andréis. Programa Nacional de Investigación en Biodiversidad Marina y Costera PNIBM. Editado por Juan Manuel Díaz Merlano y Diana Isabel Gómez López. Santa Marta: INVEMAR, FONADE, MMA. 83 p.

Abreviaturas de Países / *Countries Abbreviations*



Países / *Countries*

Antillas Mayores / *Greater Antilles*	**am**	Guyana Francesa / *French Guiana*	**gf**
Antillas Menores / *Lesser Antillas*	**an**	Guyana / *Guyana*	**gi**
Argentina / *Argentina*	**ar**	Guatemala / *Guatemala*	**gu**
Bahamas / *Bahamas*	**bh**	Honduras / *Honduras*	**ho**
Belice / *Belize*	**be**	Jamaica / *Jamaica*	**ja**
Bolivia / *Bolivia*	**bo**	México / *Mexico*	**me**
Brasil / *Brazil*	**br**	Nicaragua / *Nicaragua*	**ni**
Colombia / *Colombia*	**co**	Perú / *Peru*	**pe**
Costa Rica / *Costa Rica*	**cr**	Panamá / *Panama*	**pn**
Cuba / *Cuba*	**cu**	Paraguay / *Paraguay*	**pr**
Chile / *Chile*	**ch**	Surinam / *Suriname*	**su**
Ecuador / *Ecuador*	**ec**	Trinidad y Tobago / *Trinidad and Tobago*	**tt**
El Salvador / *El Salvador*	**es**	Uruguay / *Uruguay*	**ur**
Estados Unidos / *United States*	**eu**	Venezuela / *Venezuela*	**vn**

Biota Colombiana Vol. 8 (2), 2007

Una publicación del / *A publication of*: Instituto Alexander von Humboldt

En asocio con / *In collaboration with:*
Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia
Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras - Invemar
Missouri Botanical Garden

Listados Neotropicales / *Neotropical Lists*

Checklist of the Naotropical Mantids (Insecta, Dictioptera, Mantodea) / *Lista de chequeo de los Mántidos neotropicales (Insecta, Dictioptera, Mantodea)* - Agudelo, F. Lombardo, L. Jantsch 105

Listados Nacionales / *Nacional Lists*

Checklist of the marine Bryozoa of the Colombian Caribbean / *Listado de los Bryozoa marinos del Caribe colombiano* - E. Montoya, P. Flórez, J. Winston 159

Babosas y Liebres de mar (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) de Colombia / *Sea slugs and sea hares (Mollusca: Gastropoda: Opisthobranchia) of Colombia*.- N.E. Ardila, D.P. Báez, A. Valdéz. 185

Listados Regionales / *Regional Lists*

Aves del municipio de Ibagué – Tolima, Colombia / *Birds of Ibagué – Tolima, Colombia* - R. M. Parra-H., D.A. Carantón-A., J.S. Sanabria-M., L.F. Barrera-R. A.M. Sierra-S., M.C. Moreno-P., W.S. Yate-M-, W.E. Figueroa-M., C. Díaz-J., V.T. Flórez-D., J.K. Certuche-C., H.N. Loaiza-H., B.A. Florido-C. 199

Crustáceos (Crustacea: Sessilia, Stomatopoda, Isopoda, Amphipoda, Decapoda) de Bahía Málaga, Valle del Cauca (Pacífico colombiano) / *Crustaceans(Crustacea: Sessilia, Stomatopoda, Isopoda, Amphipoda, Decapoda) of Bahia Málaga, Valle del Cauca (Colombian Pacific)* - J.F. Lazarus-A., J.R. Cantera-K. 221

